www.wordlyknowledge.uz Volume: 1, Issue: 2, 2023

НАСЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У G.HIRSUTUM. L

Ортикова Мохира Исбосаровна *- преподаватель Джизакского государственного педагогического университета*

Шарипова Лилия *- студентка Джизакского государственного педагогического университета, направление биология.*

Аннотация. В статье дана информация о наследовании морфологических признаков у G.hirsutum. L. Таких его признаков, как тип ветвления, карликовость, форма листьев, а также окраска волокна и голосемянность. Хлопчатник обладает большим количеством разнообразных наследуемых признаков, что и делает его интересным объектом для изучения.

Ключевые слова: G. hirsutum. L, хлопчатник, признак, наследование, поколение, гибрид, гомозигота, ген.

Abstract. The article provides information on the inheritance of morphological traits in G.hirsutum. L. Such as its branching type, dwarfism, leaf shape, as well as fiber coloration and gymnospermicity. Cotton has a large variety of inherited traits, which makes it an interesting object to study.

Keywords: G. hirsutum. L, cotton, trait, inheritance, generation, hybrid, homozygote, gene.

Annotatsiya. Maqolada G.hirsutum L.dagi morfologik xususiyatlarning merosxo'rligi haqida ma'lumot berilgan. Uning shoxlanishi, pakanaligi, barg shakli, tolaning rangi va urug'z'yalang'ochligi kabi xususiyatlari. Paxta juda ko'p turli xil irsiy xususiyatlarga ega, bu uni o'rganish uchun qiziqarli ob'ektga aylantiradi.

Kalit so'zlar: G. hirsutum. L, go'za, belgi, irsiylanishi, avlod, gibrid, gomozigota, gen.

Семейство: Мальвовые (Malvaceae Juss.)

Род: Хлопчатник (Gossypium L.)

2n= 52. Многолетнее растение, используемое в однолетней культуре, высотой 40-45 см до 1,5 - 2 м. Род Gossypium смог приспособиться в течение миллионов лет эволюции к самым различным условиям обитания - от влажных тропиков в Центральной и Южной Америке, до крайне засушливых полупустынных и горных районов субтропиков. Основное количество диких видов сосредоточено в зоне субтропиков, но культивируется хлопчатник во многих странах с умеренным климатом - в южных районах Аргентины и Австралии, в Северной Корее, в северо-восточных и северо-западных районах Китая, на Северном Кавказе, в Болгарии и Румынии, в Италии и Испании. [1] Диплоидные виды составляют большинство видов этого хлопчатника от 35 до 45. Тетраплоидных же видов всего 5. Тетраплоидные виды высеивают чаще других. Диплоидные обладают невероятным полиморфизмом по морфологическим и биологическим признакам таким, как засухоустойчивость, листопадность и устойчивость к болезням и вредителям. Но при этом тетраплоидные и диплоидные виды никак между собой не скрещиваются, а в случае удачного скрещивания потомство получается стерильным. [2]

Сам G. hirsutum L искусственно выведенным видом. Хлопок (Gossypium L.) является одной из наиболее важных товарных культур и широко культивируется более чем в 80 странах, его ежегодный глобальный экономический эффект составляет около 500

www.wordlyknowledge.uz Volume: 1, Issue: 2, 2023

миллиардов долларов и на его долю приходится 2,5% пахотных земель во всем мире (Chen et al., 2007). Хлопчатник боровый (Gossypium hirsutum. L) является наиболее важным видом благодаря своей высокой урожайности и широкой адаптивности и используется в качестве сырья в текстильной промышленности. [3]

Наследование признаков можно изучить только при гибридизации контрастных по изучаемому признаку образцов. Обязательным условием является константность исходного материала, который должен быть гомозиготным. При скрещивании гетерозиготных образцов, то есть нарушении одного из главных принципов гибридологического анализа, могут быть сделаны совершенно ошибочные выводы о характере генетического контроля признаков.

Наследование типа ветвления. По типу ветвления хлопчатники можно разделить на три основные группы — моноподиального типа, симподиального и пулевого типа

Моноподиальное ветвление характерно для диких форм хлопчатника, а также некоторых культурных хлопчатников, произрастающих в тропиках как однолетняя культура. У хлопчатников моноподиального типа первая симподиальная ветвь закладывается в пазухе 14—30 листа. Хлопчатники, выращиваемые как однолетние культуры, имеют симподиальный тип ветвления. Первая плодовая ветвь закладывается в пазухе 3— 10 листа. У форм нулевого типа ветвления, первоначально возникших как спонтанные мутации, симподии не образуются или крайне редуцированы и коробочки расположены непосредственно в пазухах листьев главного стебля.

Следует учесть, что всем хлопчатникам в определенной мере свойствен диморфизм ветвления, то есть образование моноподиальных, симподиальных ветвей и пазушных коробочек на одном растении. [4]

У различных видов хлопчатника встречаются отдельные растения — карлики, с резко укороченными междоузлиями главного стебля и боковых ветвей. У G. hirsutum L. встречаются разные типы карликов, различающиеся по характеру наследования. Известен так называемый Пахтаабадский карлик, выделенный как спонтанный мутант из посевов сорта 108-Ф. У этой формы карликовость обусловлена резким сокращением и искривлением междоузлий главного стебля и симподиев; листья имеют очень длинные черешки крупные пластинки, затеняющие коробочки, скученно расположенные у главного стебля; низкая интенсивность освещения вызывает макроспорноз коробочек.

Наследование карликовости изучал Харланд (1949). Им была обнаружена мутация, названная “сморщенный карлик” у G. barbadense L. и G. hirsutum L. гомозиготы представляют собою типичные карлики со сморщенными и изогнутыми по краям листьями. В скрещиваниях с разными видами и сортами нормального типа гибриды были неоднозначны по фенотипу. Исходя из этого Харланд предполагает, что нормальный рост у разных форм контролируется разными изоаллелями. Карликовость обусловлена резким сокращением резким сокращением и искривлением междоузлий главного стебля и симподиев; листья имеют очень длинные черешки и крупные пластинки, затеняющие коробочки, скученно расположенные у главного стебля; низкая интенсивность освещения вызывает макроспориоз коробочек.[4]

Листья очередные, крупные, на длинных черешках, в очертании округлые или почковидные, пальчато-лопастные.[5] Наследование формы листа. Форма листа представляет интерес с точки зрения освещенности и вентиляции куста хлопчатника (с интенсивностью фотосинтеза корреляция не отмечена).

www.wordlyknowledge.uz Volume: 1, Issue: 2, 2023



Рис.1 [5]

Листья у тетраплоидного вида G. hirsutum L. в начальный период онтогенеза бывают цельнокрайними пли слабо рассеченными, что указывает на участие в их происхождении американских диплоидов с цельнокрайними листьями, в более поздний период они имеют обычную дольчатую форму.

По наблюдениям . Г. Арутюновой, у сложных трёхгеномных гибридов в самых нижних ярусах листья развиваются по типу родительских, а затем приобретают промежуточный характер. Таким образом, по морфологии листовой пластинки на ранних этапах онтогенеза можно в определенной степени судить об их филогенезе. Д. А.Мусаев, изучивший наследование формы листовой пластинки у гибридов от скрещивания сортов вида G.hirsutum L. с обычной дольчатой формой листа с мутантом, имеющим цельнокрайную форму листа, а также с образцами типа Окрас глубоко рассеченными листьями считает, что форма листа у G. hirsutum L. контролируется двумя генами. У мутанта с цельнокрайними листьями имеются доминантные аллели гена In (интегри), определяющие цельнокрайность, и рецессивная аллель гена Окра (In In oo). У форм с глубоко рассеченными листьями имеются доминантные аллели гена O (окра), определяющего рассеченность листьев, и рецессивная аллель гена in (in in OO). Выяснено также, что ген In, определяющий цельнокрайную форму листа в гомозиготном состоянии, обусловливает развитие карликовости. [4]

У культурных форм хлопчатника волокно в основном белое, но некоторые сорта имеют цветное волокно, окраска которого может быть коричневой, зеленой, кремовой. Технологические свойства хлопкового волокна характеризуют следующие показатели: длина, тонина, крепость, разрывная длина, эластичность, извитость, зрелость. Длина волокна изменяется от 20 до 60 мм. [1]

В настоящее время промышленные сорта хлопчатника должны иметь белое волокно. За последние десятилетия одним из главных методов селекции становится отдаленная гибридизация с дикими видами хлопчатника, имеющими преимущественно окрашенное волокно, и селекционеры вынуждены работать над устранением гибридов этого нежелательного признака. Известно, что окрашенное волокно доминирует над белым, хотя цвет волокна гибридов первого поколения менее интенсивный. Во втором поколении(гибридов) при скрещивании сортов с белым и коричневым (бурым) волокном выщепляются растения с коричневым, светло-коричневым и белым волокном. По наличию подпушка различают три типа семян со сплошным опушением (подпушком), с опушением только на микропилярном конце и без подпушка (голые семена). Отсутствие

www.wordlyknowledge.uz Volume: 1, Issue: 2, 2023

подпушка является важным хозяйственно-ценным признаком. У сортов, не имею подпушка, отпадает процедура оголения семян в связи с числом семян. Искусственное оголение семян требует затрат и обычно травмирует семена, вызывая их загнивание в поле и снижение всхожести. Голосемянность G. hirsutum L. доминирует над всеми типами опушения других видов. При скрещивании голосемянных сортов вида G. hirsutum L. с голосемянными сортами вида G. Barbadense L. В F2 наряду с голосемянными гибридами выщепляются гибриды с опушением на микропиле. Это указывает, что генотипы с доминантной голосемянностью могут нести и фактор опушения. При проведении генетического анализа по характеру опушения семян следует иметь в виду, что этот признак изменяется в зависимости от условий питания и водоснабжения. У гибридов Fi опушение в пределах растения может сильно варьировать, что зависит от местоположения коробочки па растении. В коробочках, расположенных на первых местах, опушение слабее, на периферийных оно сильнее выражено. [4]

При выполнении данной работы мной была просмотрено большое количество информационных источников, для более глубокого понимания темы. С G.hirsutum. L было проведено много опытом выявляющих закономерность наследования тех или иных признаков, а все потому, что этот вид обладает широким диапазоном проявления признаков. Нельзя не упомянуть о хорошей урожайности и высокой адаптивности хлопчатника. Это и даёт селекционерам стимул к продолжению исследовательской работы и выведению новых сортов с улучшенным качествами. Всё это напрямую влияет на сельскохозяйственную промышленность, уменьшая убытки связанные с неудачным посевом плохо устойчивых к вредителям, болезням и к перепадам температур сортов хлопчатника.

Список литературы:

1.Селекционная ценность мирового разнообразия рода хлопчатник (Gossypium.L) Шахмедова Галина Сафяровна. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора биологических наук. Санкт-Петербург 2003.

2. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2019.00053/full

Chen, Z. J., Scheffler, B. E., Dennis, E., Triplett, B. A., Zhang, T., Guo, W., et al. (2007). Toward sequencing cotton (Gossypium) genomes. Plant Physiol. 145, 1303–1310. doi: 10.1104/pp.107.107672

3. Генетика, селекция семеноводство хлопчатника Утверждено Главным управлением Госагропром а СССР в качестве учебного пособия для студентов агрономических факультетов сельскохозяйственных вузов. Издание третье, дополненное. Ташкент “Мехнат” 1987.

4. http://herbalexpert.ru/medicinal-plants/gossypium-hirsutum/

5.https://kccc.ru/handbook/main-cultures/gossypium-hirsutum-l